

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-224221

(P2000-224221A)

(43) 公開日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート*(参考)
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 B 0 8 9
12/58		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 K 0 3 0
G 0 6 F 13/00	3 5 1	H 0 4 L 11/00	3 1 0 C 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/46			9 A 0 0 1
12/28			

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

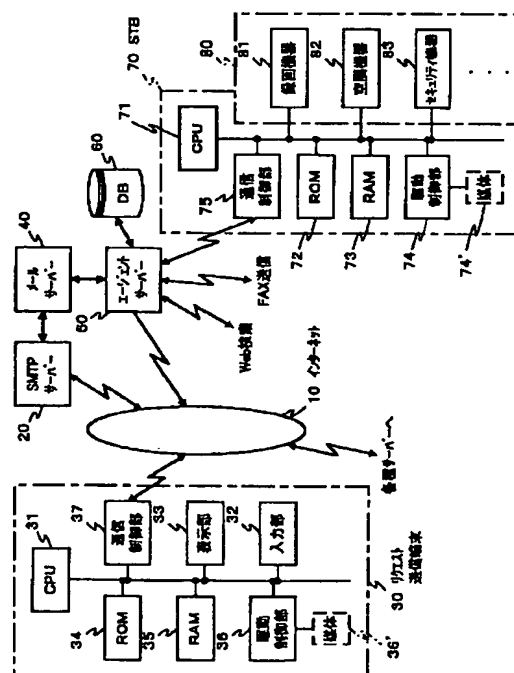
(21) 出願番号	特願平11-20097	(71) 出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(22) 出願日	平成11年1月28日 (1999.1.28)	(72) 発明者	佐藤 正二 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外5名) Fターム(参考) 5B089 GA11 GA19 GA21 GB08 JA31 JA35 JB10 JB24 KA04 KC15 KC21 KC58 LA02 5K030 GA17 HA06 HC14 JL08 5K033 BA01 BA02 DA17 DB23 9A001 CC04 HH34 HZ33 JJ14 JJ75

(54) 【発明の名称】 電子メールによるリクエスト送信端末、エージェントサーバー、サーバーシステム、電子メールによる機器制御システム、及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を、家庭／オフィス外から簡単に制御できるようにすること。

【解決手段】 使用者が、リクエスト送信端末30により、各種制御機器80の遠隔制御用のリクエストを選択して指定すると、該リクエスト送信端末30は、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールドに、上記指定されたリクエストに応じたコマンドを設定し、上記設定された特定フィールドを含む電子メールフォーマットを生成して、この生成されたフォームをエージェントサーバー50へ送信する。エージェントサーバー50は、その電子メール差出人の認証を行うと共に、上記特定フィールド内に設定されたコマンドを解析して、それら認証結果及び解析されたコマンドに応じて、各種制御機器80を制御するSTB70に対して処理を依頼する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 リクエストを選択して指定する指定手段と、

電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールドに前記指定手段で指定されたリクエストに応じたコマンドを設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された特定フィールドを含む電子メールフォーマットを生成し、生成されたフォームを予め定められたサーバーへ送信する送信手段と、を具備したことを特徴とする電子メールによるリクエスト送信端末。

【請求項2】 電子メール差出人の認証を行う認証手段と、

電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析する解析手段と、前記認証手段による認証結果及び前記解析手段によって解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する処理依頼手段と、

を具備したことを特徴とするエージェントサーバー。

【請求項3】 電子メール差出人の認証を行う認証手段と、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析する解析手段と、前記認証手段による認証結果及び前記解析手段によって解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する処理依頼手段とを備えるエージェントサーバーと、

予め定められた宛先のメールを検出する検出手段と、該検出手段によって前記予め定められた宛先のメールが検出された場合に当該メールを前記エージェントサーバーへ引き渡すメール引渡手段とを備えるメールサーバーと、

を具備したことを特徴とするサーバーシステム。

【請求項4】 電子メール差出人とコマンド宛先との対応テーブルを記憶する記憶手段と、

電子メール差出人の認証を行うと共に前記記憶手段に記憶された対応テーブルに基づいてコマンド宛先を決定する決定手段と、

前記決定手段によって決定されたコマンド宛先に対応する機器を制御する制御手段と、

を具備したことを特徴とする電子メールによる機器制御システム。

【請求項5】 リクエスト送信端末において各種制御機器の遠隔制御用のリクエストを送信する際に、

リクエストを選択して指定する処理と、

電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールドに前記指定されたリクエストに応じたコマンドを設定する処理と、

前記設定された特定フィールドを含む電子メールフォーマットを生成し、生成されたフォームを予め定められた

2

サーバーへ送信する処理と、

をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【請求項6】 電子メール差出人の認証を行う認証手段と、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析する解析手段と、前記認証手段による認証結果及び前記解析手段によって解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する処理依頼手段とを備えるエージェントサーバーと、メールサーバーとを含むサーバーシステムにおいて、前記メールサーバーにおいて、電子メールを受信した際に、

予め定められた宛先のメールを検出する処理と、前記予め定められた宛先のメールが検出された場合に当該メールを前記エージェントサーバーへ引き渡す処理と、

をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【請求項7】 電子メールによる機器制御システムにおいて、電子メールを受信した際に、

電子メール差出人とコマンド宛先との対応テーブルを予め記憶しておく処理と、

電子メール差出人の認証を行うと共に前記記憶された対応テーブルに基づいてコマンド宛先を決定する処理と、

前記決定されたコマンド宛先に対応する機器を制御する処理と、

をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、家庭やオフィス内の機器のネットワーク制御に係り、特に、家庭／オフィス外からの電子メールを利用した制御に関する。

【0002】

【従来の技術】 家庭やオフィス内には、ファクシミリ装置（以下、FAXと略称する）やビデオテープレコーダ（以下、ビデオと略称する）、空調装置（以下、エアコンと略称する）、等の各種機器が備えられており、近年、これらのネットワーク制御が、有線、無線の両面から実用研究されている。ここで、有線によるものとしては、これら各種機器の接続を、新たにイーサネットLANケーブルを敷設して、あるいは既存の電話回線や電力ケーブルを利用して行うことが考えられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そして、そのように有線又は無線によりネットワーク接続された家庭／オフィス内機器を、その家庭／オフィス外から制御するための簡単な手法が望まれている。

【0004】 本発明の課題は、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を、家庭／オフィス外から

10

20

30

40

50

簡単に制御できるようにすることである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明の手段は次の通りである。指定手段は、リクエストを選択して指定する。設定手段は、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールドに上記指定手段で指定されたリクエストに応じたコマンドを設定する。送信手段は、上記設定手段によって設定された特定フィールドを含む電子メールフォーマットを生成し、生成されたフォームを予め定められたサーバーへ送信する。

【0006】また、請求項5の発明の手段は次の通りである。コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、リクエスト送信端末において各種制御機器の遠隔制御用のリクエストを送信する際に、以下の処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納する。第1の処理は、リクエストを選択して指定する処理である。第2の処理は、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールドに上記指定されたリクエストに応じたコマンドを設定する処理である。第3の処理は、上記設定された特定フィールドを含む電子メールフォーマットを生成し、生成されたフォームを予め定められたサーバーへ送信する処理である。

【0007】請求項1及び請求項5の発明の手段の作用は次の通りである。家庭やオフィス外において、使用者が、リクエスト送信端末により、例えば家庭やオフィス内に設置されたファクシミリ装置や録画機器等の各種制御機器の遠隔制御用のリクエストを選択して指定すると、該リクエスト送信端末は、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールドに、上記指定されたリクエストに応じたコマンドを設定し、上記設定された特定フィールドを含む電子メールフォーマットを生成し、この生成されたフォームを予め定められたサーバーへ送信する。

【0008】従って、電子メールとして送信されてきたリクエストを解釈して各種制御機器を制御することができるよう構成されたサーバーと組み合わせることにより、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を、家庭／オフィス外から簡単に制御できるようになる。

【0009】また、請求項2の発明の手段は次の通りである。認証手段は、電子メール差出人の認証を行う。解析手段は、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析する。処理依頼手段は、上記認証手段による認証結果及び上記解析手段によって解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する。

【0010】請求項2の発明の手段の作用は次の通りである。各種端末、各種サーバーの制御用のリクエストを含む電子メールを受信すると、エージェントサーバー

は、その電子メール差出人の認証を行うと共に、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析して、それら認証結果及び解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する。

【0011】従って、家庭／オフィス外からリクエストを電子メールとして送信するだけで、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を簡単に制御できるようになる。

10 【0012】請求項3の発明の手段は次の通りである。エージェントサーバーは、電子メール差出人の認証を行う認証手段と、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析する解析手段と、上記認証手段による認証結果及び上記解析手段によって解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する処理依頼手段とを備える。メールサーバーは、予め定められた宛先のメールを検出する検出手段と、該検出手段によって上記予め定められた宛先のメールが検出された場合に当該メールを上記エージェントサーバーへ引き渡すメール引渡手段とを備える。

30 【0013】また、請求項6の発明の手段は次の通りである。コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、電子メール差出人の認証を行う認証手段と、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析する解析手段と、上記認証手段による認証結果及び上記解析手段によって解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する処理依頼手段とを備えるエージェントサーバーと、メールサーバーとを含むサーバーシステムにおいて、上記メールサーバーにおいて、電子メールを受信した際に、以下の処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納する。第1の処理は、予め定められた宛先のメールを検出する処理である。第2の処理は、上記予め定められた宛先のメールが検出された場合に当該メールを上記エージェントサーバーへ引き渡す処理である。

40 【0014】請求項3及び請求項6の発明の手段の作用は次の通りである。メールサーバーは、電子メールを受信したとき、予め定められた宛先の電子メールを検出して、それをエージェントサーバーへ引き渡す。エージェントサーバーは、このメールサーバーから引き渡された電子メールの差出人の認証を行うと共に、電子メールのフォーマットの予め定められた特定フィールド内に設定されたコマンドを解析して、それら認証結果及び解析されたコマンドに応じて、予め定められている各種端末、各種サーバーに対して処理を依頼する。

50 【0015】従って、家庭／オフィス外からリクエストを電子メールとして送信するだけで、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を簡単に制御できる

5

ようになる。また、メールサーバーとエージェントサーバーとを分離していることにより、それらを一つのサーバーとした場合に比べて、個々の機能が独立しているので、メールサーバーの保守が簡単となり、さらに、エージェントサーバーにおけるエージェント機能の拡張も容易に可能となる。

【0016】請求項4の発明の手段は次の通りである。記憶手段は、電子メール差出人とコマンド宛先との対応テーブルを記憶する。決定手段は、電子メール差出人の認証を行うと共に上記記憶手段に記憶された対応テーブルに基づいてコマンド宛先を決定する。制御手段は、上記決定手段によって決定されたコマンド宛先に対応する機器を制御する。

【0017】また、請求項7の発明の手段は次の通りである。コンピュータが読み取り可能な記録媒体は、電子メールによる機器制御システムにおいて、電子メールを受信した際に、以下の処理をコンピュータに実行させる命令を含むプログラムを格納する。第1の処理は、電子メール差出人とコマンド宛先との対応テーブルを予め記憶しておく処理である。第2の処理は、電子メール差出人の認証を行うと共に上記記憶された対応テーブルに基づいてコマンド宛先を決定する処理である。第3の処理は、上記決定されたコマンド宛先に対応する機器を制御する処理である。

【0018】請求項4及び請求項7の発明の手段の作用は次の通りである。機器制御用のリクエストを含む電子メールを受信すると、機器制御システムは、その電子メール差出人の認証を行うと共に、予め記憶された電子メール差出人とコマンド宛先との対応テーブルに基づいてコマンド宛先を決定し、その決定されたコマンド宛先に対応する機器を、上きリクエストに従って制御する。

【0019】従って、家庭／オフィス外からリクエストを電子メールとして送信するだけで、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を簡単に制御できるようになる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を、図1乃至図7を参照して説明する。

【0021】図1はその構成を示す図で、インターネット10に接続して電子メールをSMTPサーバー20に送信するリクエスト送信端末30は、操作者に携帯されて家庭／オフィス外に持ち出されるものであり、メールサーバー40、エージェントサーバー50、データベース（以下、DBと略称する）60、セットトップボックス（以下、STBと略称する）70、及び各種制御機器80は、家庭／オフィス内に設置されるものである。

【0022】ここで、リクエスト送信端末30は、CPU31、入力部32、表示部33、ROM34、RAM35、駆動制御部36、及び通信制御部37から構成され、入力部32の操作に応じたリクエストを生成し、そ

6

れを暗号化して、予め定められた宛先に、通信制御部37によりSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) で送信するものである。

【0023】なお、当該端末全体を制御する制御部としてのCPU31で実行される処理プログラムやデータ等は、上記ROM34、RAM35に予め記憶されているものであるが、もちろん、このようなプログラムやデータ等は、フロッピーディスクや光（磁気）ディスク等の媒体36'に記憶し、媒体36'を読み取り／書込み駆動する駆動制御部36によってこれを読み込んでRAM35に記憶するようにしても良いし、通信制御部37により、インターネット10あるいは図示しない他の機器から受信して記憶するようにしても良い。

【0024】また、表示部33は、図2の(A)に示すように、液晶ディスプレイ331により構成され、入力部32は、環境設定ボタン321、複数のチャンネル選択ボタン322、送信ボタン323に加えて、上記液晶ディスプレイ上に配された図示しないタッチパネルも含む。

【0025】メールサーバー40は、SMTPサーバー20から当該家庭／オフィスのドメイン宛の電子メールを受信し、当該家庭／オフィス内のその電子メールの宛先の各ユーザに配信を行うものであるが、予め定められた宛先の電子メールを受信したときには、それをエージェントサーバー50に転送する。

【0026】エージェントサーバー50は、上記メールサーバー40から転送されてきた電子メールが暗号化されていることから、それを解読し、DB60に貯えられた会員情報により差出人の認証を行い、さらに、当該電子メールの内容である上記リクエスト送信端末30によって生成したリクエストを解析する。そして、その解析結果が、当該エージェントサーバー50によって直接制御可能なFAX等の機器の制御指示であれば、それらの機器を制御し、また、録画機器81、空調機器82、セキュリティ機器83等の当該エージェントサーバー50によって直接制御できない各種制御機器80の制御指示であれば、STB70に対して処理を依頼する。そして、制御結果を上記電子メールで指定されたアドレス（通常は発信者）に返答する。

【0027】STB70は、CPU71、ROM72、RAM73、駆動制御部74、及び通信制御部75から構成され、上記エージェントサーバー50からの処理依頼を通信制御部75により受けて、当該STB70に有線又は無線で接続された各種制御機器80を制御するのである。

【0028】なお、当該STB全体を制御する制御部としてのCPU71で実行される処理プログラムやデータ等は、上記ROM72、RAM73に予め記憶されているものであるが、もちろん、このようなプログラムやデータ等は、フロッピーディスクや光（磁気）ディスク等

の媒体74'に記憶し、駆動制御部74によってこれを読み込んでRAM73に記憶するようにしても良いし、通信制御部75により図示しない他の機器やインターネット10から受信して記憶するようにしても良い。

【0029】次に、上記のような構成における各部の動作を、更に詳細に説明する。まず、上記リクエスト送信端末30の動作を説明する。該リクエスト送信端末30は、前述したように、環境設定ボタン321、チャンネル選択ボタン322、及び送信ボタン323を備えている。

【0030】ここで、環境設定ボタン321は、個人情報（氏名、住所、本人メールアドレス、当該端末起動用のユーザID及びパスワード）、上記予め定められた宛先としてのエージェントメールアドレス（メールサーバー40に登録したメールアドレス）、エージェント実行会員ID及びパスワード、表示の選択（日本語、英語）、等の初期設定を行う際に操作されるものである。CPU31は、その環境設定ボタン321の操作に応じて、液晶ディスプレイ331にウィザード形式の設定画面を表示し、該液晶ディスプレイ331上に配したタッチパネルにより操作者が任意に上記情報を設定できるようになっているが、そのような動作はよく知られたものであるもので、ここではその詳細は省略する。

【0031】チャンネル選択ボタン322は、制御対象機器毎に設けられ、CPU31は、その操作されたチャンネル選択ボタンに応じて、液晶ディスプレイ331にウィザード形式の設定画面を表示し、該液晶ディスプレイ331上に配したタッチパネルにより操作者が任意に上記情報を設定できるようになっている。

【0032】図3は、このチャンネル選択ボタン322の操作に応じた動作のフローチャートであり、このフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムは、CPU31が読み取り可能なプログラムコードの形態で上記ROM34、RAM35もしくは媒体36'に記憶されている。

【0033】即ち、まず、選択操作されたチャンネルボタンを判別し（ステップS11）、その選択されたチャンネルボタンに対応するチャンネル別の設定ウィザードを実行する。

【0034】即ち、FAXボタン322Aが操作された場合には、FAX用の設定ウィザードを実行して、FAX宛先の入力及びFAX本文の入力を行わせ（ステップS12）、Web検索ボタン322Bが操作された場合には、Web検索用の設定ウィザードを実行して、検索Webの指定及び検索情報の指定を行わせ（ステップS13）、また、STBボタン322Cが操作された場合には、STB用の設定ウィザードを実行して、コマンドの入力及び設定情報の入力を行わせる（ステップS14）。

【0035】ここで、検索Webの指定及び検索情報の

指定とは、例えば、検索Webとしてスキー場のホームページを示すURLを、検索情報として積雪情報を指定するといったことである。

【0036】また、コマンドの入力及び設定情報の入力とは、例えば、次のようなものである。即ち、制御対象機器が録画機器81であれば、コマンドとして「番組録画予約」を入力し、設定情報としては「設定番組チャンネル」、「録画開始日時」、「録画終了時間」、「Gコード」を入力する。また、空調機器82が制御対象であれば、コマンドとして「エアコン操作」を入力し、設定情報としては「設定温度」、「開始日時」、「終了日時」を入力する。あるいは、制御対象機器がセキュリティ機器83であれば、コマンドとして「ホームセキュリティ情報取得」を入力し、設定情報としては「ドアロック状態」、「機器動作状態」、「室温、湿度」を入力する。

【0037】こうして、チャンネル別の設定がなされたならば、その後、送信ボタン323の操作待ちとなる（ステップS15）。そして、送信ボタン323が操作されると、上記ウィザード設定値に従ったリクエストを生成する（ステップS16）。

【0038】即ち、まず、電子メールのメッセージ形式である「RFC822フォーマット」に則りメールヘッダの設定を行う。このとき、メールヘッダのフィールドの一つとしてユーザが独自に定義できるフィールドである「ユーザ定義」フィールドに、上記選択されたチャンネルボタンを示す情報を記述する。なお、STB70に対するリクエストの場合には、上記コマンドをチャンネルボタンと見なし、ここに記述する。また更に、このSTB70に対するリクエストの場合には、この「ユーザ定義」フィールドには、STB宛先の情報も記載される。つまり、一人の人が一つのSTB70に対してのみリクエストを行うとは限らず、例えば、自宅と別荘それぞれにSTB70を設けてある場合、エアコン操作を行う際、自宅又は別荘のどちらに対して行うかを特定する必要があるからである。

【0039】また、SMTPに基づき、「From」、「To」、「Subject」の各フィールドに情報を記述する。ここで、「From」フィールドには、環境設定ボタン321の操作により初期設定した本人メールアドレスが、また、「To」フィールドには、同じく初期設定した上記予め定められた宛先としてのエージェントメールアドレスが記述されることになる。「Subject」フィールドに関しては、どのようなものでも良く、ランダムに文字列を生成して、あるいは予め操作者が任意に指定した文字列を記述する。

【0040】そして、ウィザード設定値を暗号化して、MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) データとして電子メール本文に添付する。

【0041】こうして、リクエストが生成されたなら

10

20

30

40

50

ば、通信制御部37により、上記「To」フィールドに記述された特定アドレスへ、そのリクエストを電子メールとして送信する（ステップS17）。

【0042】次に、メールサーバー40の動作を説明する。即ち、上記リクエスト送信端末30から送られた電子メールは、メールサーバー40まで配送される。このメールサーバー40に送られてきた電子メールは、そのヘッダの「To」フィールドに記述された指定のメールアドレスに振り分けられるが、ここで、メールサーバー40には、上記リクエストの送付先のメールアドレスである上記予め定められた宛先としてのエージェントメールアドレスが定義してあり、「To」フィールドにそのアドレスが記述されていた場合には、エージェントサーバー50にその電子メールを転送することで、電子メールとして送られてきたリクエストをエージェントサーバー50に引き渡す。

【0043】このような動作を、図4のフローチャートを参照して説明する。即ち、メールサーバー40は、受け取った電子メールのヘッダを参照して、当該電子メールが上記予め定められた宛先としての特定アドレス、つまりエージェントメールアドレスに配送されたものであるかどうかを判別する（ステップS21）。そして、特定アドレスに配送されたものでない場合には、通常のメール配信処理を実行する（ステップS22）。

【0044】これに対して、上記特定アドレスに配送された電子メールを受け取った場合には、エージェントサーバー50との接続プログラムを起動する（ステップS23）。そして、エージェントサーバー50とのコネクションが確立したかどうかを判別し（ステップS24）、コネクションが確立したならば、エージェントサーバー50へ電子メールを転送することで、以降の処理をエージェントサーバー50にゆだねる（ステップS25）。

【0045】なお、エージェントサーバー50とのコネクションが確立できなかったときには、コネクション不能のメッセージを作成し、当該電子メールのヘッダの「From」フィールド（又は「Reply-To」フィールド）に記述されている差出人に、その作成したメッセージをエラーメールとして返信する（ステップS26）。

【0046】エージェントサーバー50は、上記メールサーバー40とコネクションが確立すると、図5のフローチャートに示す手順で、電子メールとして送られてきたリクエストに応じた処理を実行する。

【0047】即ち、電子メール本文にMIMEデータとして添付されたリクエストは、前述したように暗号化されているため、まず、その暗号のデコードを行う（ステップS31）。そして、メールヘッダの「From」フィールドに記述された差出人を、会員DB60と照合することで、アクセス妥当性のチェックを行う（ステップ

S32）。ここで、アクセスを許された差出人からの電子メールであれば、次に、メールヘッダの「ユーザ定義」フィールドに記載されたチャンネルボタンの種類を解析して（ステップS33）、その解析されたチャンネルボタンの種類に対応するリクエスト処理を実行する。

【0048】即ち、解析されたチャンネルボタンの種類がFAXであれば、上記MIMEデータとして添付されたリクエストの内容であるFAX宛先及びFAX本文を設定し、それらをFAXフォーマットに変換して（ステップS34）、図示しないFAX装置にその送信を依頼することによりFAX送信する（ステップS35）。そして、FAX装置からの応答により、その送信が正常に完了したかどうかを判別し（ステップS36）、正常完了した場合にはFAX完了の電子メールを差出人に返信し（ステップS37）、また、正常完了しなかった場合にはFAX不可の電子メールを差出人に返信する（ステップS38）。

【0049】また、解析されたチャンネルボタンの種類がWeb検索であれば、上記MIMEデータとして添付されたリクエストの内容である検索Web及び検索情報を設定する（ステップS39）。その後、図示しないWeb検索装置（パーソナルコンピュータ等）にその検索を依頼し、そのWeb検索装置より該当するWebから検索した情報を取得する（ステップS40）。そして、その取得した情報を電子メールとして差出人に送信する（ステップS41）。

【0050】また、解析されたチャンネルボタンの種類がSTB70であった場合には、STB宛先の認証を行い、さらに、STB宛先を設定する（ステップS42）。即ち、エージェントサーバー50には、図2の（B）に示すような対応テーブルが設けられており、メールヘッダの「From」フィールドに記述された差出人と「ユーザ定義」フィールドに記述されたチャンネルボタンとにより、この対応テーブルからSTB宛先を検索して設定する。そして、その設定されたSTB宛先に、当該電子メールを送信することで、STB70にその電子メールとして送られてきたリクエストの処理を依頼する（ステップS43）。なお、図2の（B）に示す対応テーブルの内容は、差出人毎にその内容が予め設定されており、これを管理することにより差出人毎に使用できるチャンネルとそのSTB宛先のセキュリティを厳密にすることが出来る。このテーブルを書き換える場合にはセキュリティレベルを高くして各差出人からの要求によって書き換える。

【0051】このような処理依頼を受けたSTB70は、図6及び図7に示す一連のフローチャートに示すようにして、リクエストの処理を行う。なおここで、これら一連のフローチャートに記載した各機能を実現するプログラムは、CPU71が読み取り可能なプログラムコードの形態で上記ROM72、RAM73もしくは媒体

11

74' に記憶されている。

【0052】即ち、通信制御部75で受信した電子メールは前述したように暗号化されているため、まず、暗号のデコードを行い（ステップS51）、その後、RAM73に記憶したデータベース（上記会員DB60を利用可能な場合は会員DB60）を参照して、メールヘッダの「From」フィールドに記述された差出人が正規の送信元であるかどうかの照合を行う（ステップS52）。ここで、正規の送信元からの電子メールであれば、次に、メールヘッダの「ユーザ定義」フィールドに記載されたチャンネルボタン即ちSTBコマンドを解析すると共に（ステップS53）、MIMEデータとして添付された当該コマンドに対応する設定値の情報を解析して（ステップS54）、STBコマンドに応じた機器制御を行う。

【0053】例えば、上記STBコマンドが、録画機器81の「番組録画予約」コマンドであった場合には、録画機器81を起動し、上記解析した「設定番組チャンネル」、「録画開始日時」、及び「録画終了時間」、又は「Gコード」の設定値を機器のコマンドに変換して、録画機器81に送信する（ステップS54）。その後、当該録画機器81の制御が正常に終了したかどうかを判別し（ステップS55）、正常に終了した場合には録画機器81をタイマ録画モードで待機させ（ステップS56）、また正常に終了しなかった場合にはその録画機器81の電源をオフする（ステップS57）。そして、正常に終了したかどうかを示すレスポンス情報を、電子メールとして返信する（ステップS58）。

【0054】また、STBコマンドが、空調機器82の「エアコン操作」コマンドであった場合には、空調機器82を起動して、上記解析した「設定温度」、「開始日時」、及び「終了日時」の設定値を機器のコマンドに変換して、空調機器82に送信する（ステップS59）。その後、当該空調機器82の制御が正常に終了したかどうかを判別し（ステップS60）、正常に終了した場合には空調機器82をタイマモードで待機させ（ステップS61）、また正常に終了しなかった場合にはその空調機器82の電源をオフする（ステップS62）。そして、正常に終了したかどうかを示すレスポンス情報を、電子メールとして返信する（ステップS58）。

【0055】また、STBコマンドが、セキュリティ機器83の「ホームセキュリティ情報取得」コマンドであった場合には、セキュリティ機器83と接続して、上記解析した設定値で取得対象として指示された「ドアロック状態」、「機器動作状態」、及び「室温、湿度」の各情報を取得する（ステップS63）。そして、それら取得した各情報を示すレスポンス情報を、電子メールとして返信する（ステップS58）。

【0056】以上のようにして、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を、家庭／オフィス外か

12

ら電子メールを送るだけで簡単に制御することが可能となる。

【0057】また、メールサーバー40とエージェントサーバー50とを別々に構成したことにより、それらを一つのサーバーとした場合に比べて、個々の機能が独立しているので、メールサーバー40の保守が簡単となり、さらに、エージェントサーバー50におけるエージェント機能の拡張も容易に可能となる。

【0058】なお、上記実施の形態においては、STBコマンドに対応する設定値をMIMEデータとして電子メール本文に添付するものとしたが、STBコマンドと同様に、メールヘッダの「ユーザ定義」フィールドに記述するようにしても良いことは勿論である。

【0059】また、各種制御機器80として、録画機器81、空調機器82、及びセキュリティ機器83を示したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、また、これらの制御内容も実施の形態で説明したもののみ限定されるものではない。

【0060】さらに、上記実施の形態においては、上記リクエスト送信端末30は、専用端末として説明したが、この機能をアプリケーションプログラムで実現して、いわゆるノートパソコンやPDA等の携帯端末に搭載したものであっても良いことは勿論である。

【0061】また、STB70に、実施の形態に示したエージェントサーバー50の機能を持たせるようにしても良い。この場合には、図2の（B）に示したような対応テーブルは、ROM72又はRAM73、あるいは会員DB60に構成することになる。

【0062】

【発明の効果】本発明によれば、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器の制御情報を、家庭／オフィス外から電子メールとして送信し、それに従って各種機器を制御するようにしたので、ネットワーク接続された家庭／オフィス内の各種機器を家庭／オフィス外から簡単に制御できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】（A）は一実施の形態におけるリクエスト送信端末の表示部及び入力部を示す図であり、（B）は対応テーブルの記憶内容を示す図である。

【図3】一実施の形態におけるリクエスト送信端末の動作フローチャートである。

【図4】一実施の形態におけるメールサーバーの動作フローチャートである。

【図5】一実施の形態におけるエージェントサーバーの動作フローチャートである。

【図6】一実施の形態におけるSTBの一連の動作フローチャートの前半部分を示す図である。

【図7】一実施の形態におけるSTBの一連の動作フロ

13

ーチャートの後半部分を示す図である。

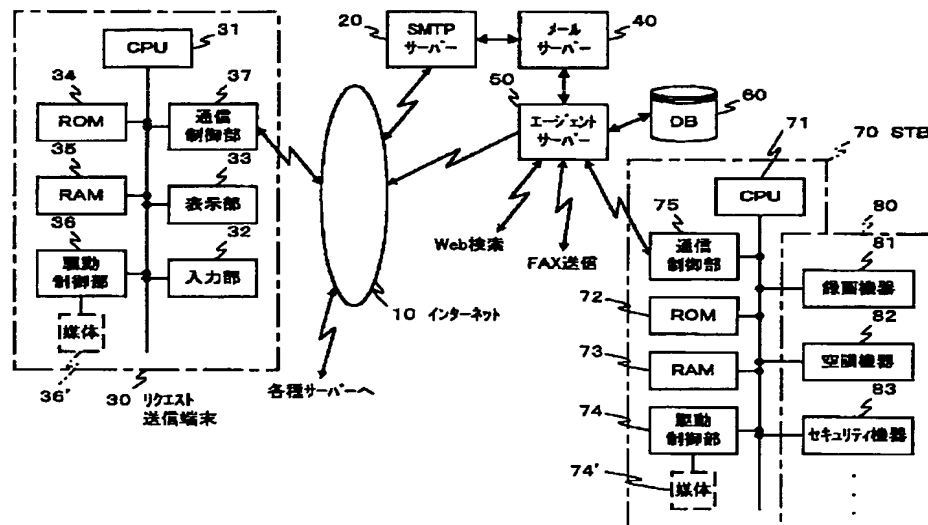
【符号の説明】

10 インターネット
 20 SMTPサーバー
 30 リクエスト送信端末
 31, 71 CPU
 32 入力部
 321 環境設定ボタン
 322A FAXボタン
 322B Web検索ボタン
 322C STBボタン
 322 チャンネル選択ボタン
 323 送信ボタン
 33 表示部

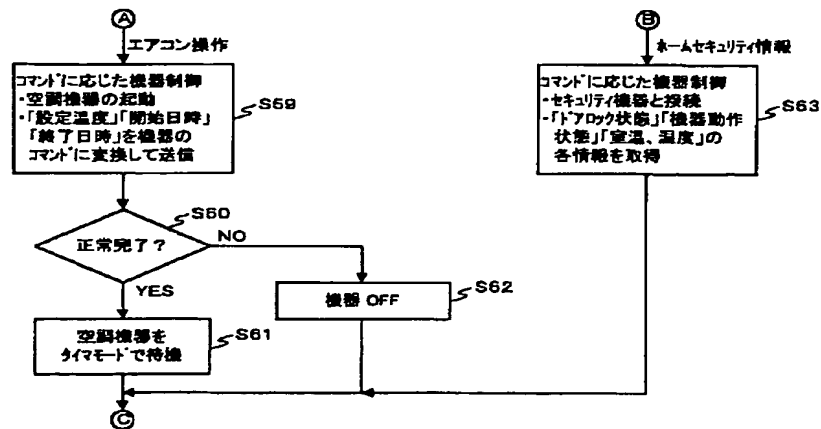
14

* 331 液晶ディスプレイ
 34, 72 ROM
 35, 73 RAM
 36', 74' 媒体
 36, 74 駆動制御部
 37, 75 通信制御部
 40 メールサーバー
 50 エージェントサーバー
 60 会員DB
 10 70 セットトップボックス (STB)
 80 各種制御機器
 81 録画機器
 82 空調機器
 * 83 セキュリティ機器

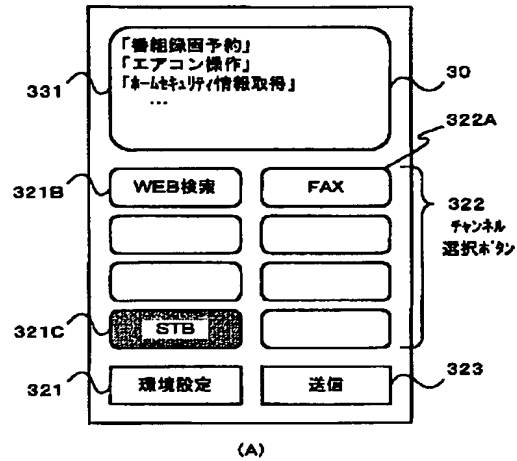
【図1】



【図7】



【図2】

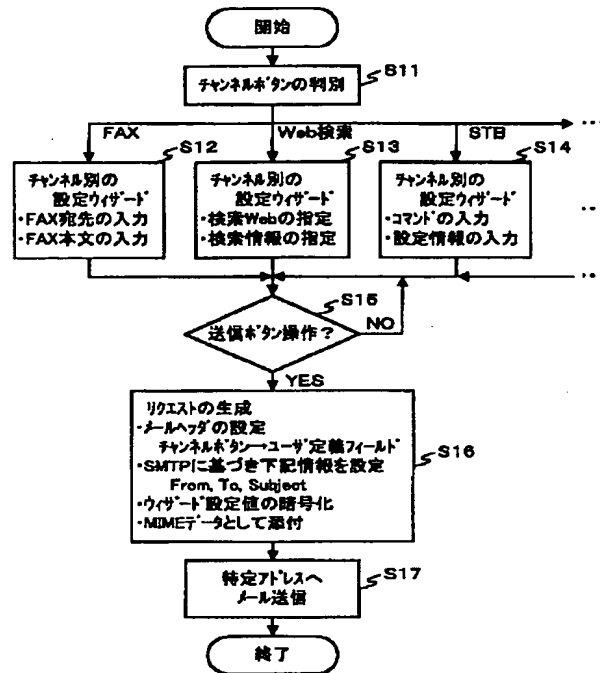


(A)

差出人	チャンネルボタン	STB宛先
A	b1	X
A	b2	Y
B	b3	X
.	.	.
.	.	.

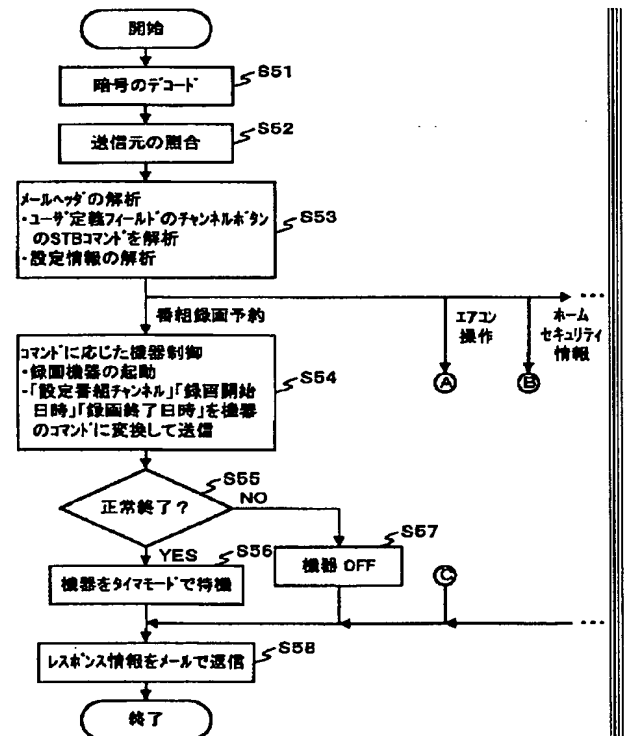
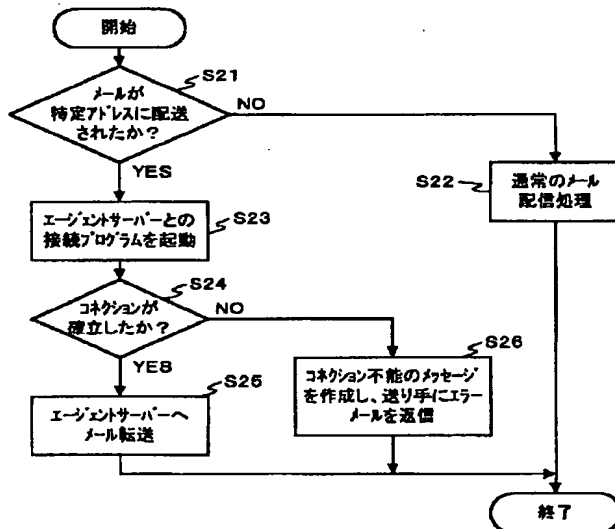
(B)

【図3】



【図6】

【図4】



【図5】

